

### [Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)  
[.net](#)  
[Innowacje](#)  
[Nauka](#)  
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



[Strona główna](#) > [Start](#)

## Postępy w dziedzinie szczepień ochronnych w 2011 roku

Program Szczepień Ochronnych na 2012 rok W październiku 2011 roku ogłoszono nowy Program Szczepień Ochronnych (PSO) na 2012 rok.<sup>1</sup> Jego kształt został określony w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 18 sierpnia 2011 roku w sprawie obowiązkowych szczepień ochronnych (nazywanego dalej Rozporządzeniem), które jest zasadniczym aktem prawnym regulującym obowiązkową część szczepień.<sup>2</sup> W razie wątpliwości rodzących się przy interpretacji PSO należy dokonać porównania z Rozporządzeniem.

Oceniając nowy PSO, trzeba zauważyć szereg pozytywnych zmian. Do najważniejszych należy zaliczyć rozszerzenie obowiązkowych (bezpłatnych) szczepień przeciwko pneumokokom na wszystkie wcześniaki. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) zaleca objęcie szczepieniami przeciwko pneumokokom wszystkich niemowląt, ale brak wystarczających środków na zakup szczepionek w naszym kraju zmusza decydentów do przyjęcia innej strategii, a mianowicie stopniowego poszerzania populacji obejmowanej tymi szczepieniami w ramach "Szczepień obowiązkowych osób narażonych w sposób szczególny na zakażenie (PSO część B)".<sup>3</sup> Wybór wcześniaków jest trafny,

ponieważ w wielu badaniach naukowych wykazano, że należą one do grupy zwiększonego ryzyka inwazyjnej choroby pneumokokowej (IChP). Hjuler i wsp. wykazali w Danii, że w pierwszych 6 miesiącach życia dzieci urodzonych z małą masą ciała ryzyko IChP było 2-krotnie większe, a u dzieci urodzonych przedwcześnie 2,6 razy większe w porównaniu z dziećmi urodzonymi z prawidłową masą ciała i w fizjologicznym terminie porodu, przy czym dominujące znaczenie miała masa ciała.<sup>4</sup> Warto zauważyć, że zapis w PSO na 2012 rok jest sformułowany bardzo korzystnie dla dzieci, ponieważ lekarz może kwalifikować do szczepienia zarówno noworodki urodzone przed 37. tygodniem ciąży, jak i te z małą urodzeniową masą ciała (<2500 g). Jest to bardzo istotna korzystna zmiana w porównaniu z wcześniejszym PSO.

Ważne są także zmiany w zakresie sformułowań używanych w opisie grup dzieci w wieku od 2. miesiąca do ukończenia 5. roku życia, które podlegają obowiązkowym (bezpłatnym) szczepieniom przeciwko pneumokokom. W porównaniu z PSO na rok 2011, kategorie dzieci wymienione w PSO na rok 2012 są zdecydowanie bardziej "otwarte", dzięki czemu do szczepienia można kwalifikować więcej dzieci, a sam proces kwalifikacji jest łatwiejszy, gdyż nie muszą one spełniać bardzo szczegółowych kryteriów. Przykładowo: "zespół nerczycowy o podłożu genetycznie uwarunkowanej strukturopatii" zamieniono na "przewlekłą niewydolność nerek i nawracający zespół nerczycowy", a w przypadku przewlekłej choroby serca nie jest już konieczne rozpoznanie niewydolności serca. Wprowadzono także nowe grupy dzieci, którym szczepionka przysługuje bezpłatnie, są to na przykład dzieci cierpiące na choroby metaboliczne, w tym chore na cukrzycę, a także na przewlekłe choroby płuc, w tym chore na astmę.

Wprowadzono także zmiany w zapisach dotyczących szczepienia przeciwko ospie wietrznej. Zgodnie z PSO na rok 2011, szczepieniu podlegały dwie kategorie dzieci przed ukończeniem 12. roku życia (które nie chorowały na ospę wietrzną): pierwsza grupa to dzieci z upośledzeniem odporności o dużym ryzyku ciężkiego przebiegu choroby, chore na ostrą białaczkę limfoblastyczną w okresie remisji, zakażone HIV, a także przed leczeniem immunosupresyjnym lub chemioterapią; druga grupa to dzieci do ukończenia 12. roku życia, które nie chorowały na ospę wietrzną, z otoczenia osób wymienionych w kategorii pierwszej. W PSO na 2012 rok pojawiła się nowa, trzecia kategoria - dzieci do ukończenia 12. roku życia, inne niż wymienione w kategorii pierwszej i drugiej, narażone na zakażenie ze względów środowiskowych, w szczególności narażone na zakażenie ze względu na czasowe lub stałe przebywanie we wspólnych pomieszczeniach, co umożliwia przeniesienie wirusa i wybuch ogniska epidemicznego, zwłaszcza w domach opieki długoterminowej, domach dziecka, żłobkach i innych instytucjach opiekuńczych.

Wskazanie w nowym PSO trzeciej kategorii dzieci jest bardzo pozytywną zmianą, gdyż ospa wietrzna jest wyjątkowo zaraźliwa, bardzo trudna do opanowania w zbiorowościach dziecięcych, w których przebywa dużo osób nieuodpornionych.<sup>5</sup> Z wyjątkiem żłobków, pozostałe instytucje wymienione w kategorii trzeciej mają jednoznacznie charakter placówek opiekuńczych, w których dzieci przebywają całą dobę. Zapis ten merytorycznie jest uzasadniony, ale nie wiadomo, czy środki przeznaczone na zakup szczepionki przeciwko ospie wietrznej wystarczą na poddanie uodpornieniu wszystkich dzieci uczęszczających do żłobków. Ze stanowiska Głównego Inspektora Sanitarnego skierowanego w grudniu 2011 roku do Wojewódzkich Inspektorów Sanitarnych wynika natomiast, że określenie "inne instytucje opiekuńcze" odnosi się do instytucji podobnych do żłobków, w których opieką objęte są dzieci do lat 3, dlatego wydaje się, że w myśl tej interpretacji szczepienie bezpłatne (obowiązkowe) nie obejmuje dzieci uczęszczających do przedszkoli.

Do pozytywnych zmian należy zaliczyć także zapis, który pozwala uzupełnić obowiązkowe szczepienie przeciwko *Haemophilus influenzae* typu b (Hib) do ukończenia 6. roku życia (trzeba tylko

pamiętać, że dostępne w Polsce szczepionki przeciwko Hib są zarejestrowane do ukończenia 5. rż.). W PSO na rok 2011 odpowiedni zapis dotyczył dzieci do ukończenia 2. roku życia.<sup>6</sup>

PSO na rok 2012 zawiera bardzo istotne zalecenie dotyczące szczepienia przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby (WZW) typu B noworodków urodzonych z masą ciała <2000 g. U tych dzieci należy zastosować 4-dawkowy schemat szczepienia (0, 1, 2, 6 mies.). Ten nowy zapis jest zgodny z zaleceniami Komitetu ds. Chorób Zakaźnych Amerykańskiej Akademii Pediatrii. Podstawą tej modyfikacji są obserwacje wskazujące, że dzieci urodzone z masą ciała <2000 g po szczepieniu w pierwszych dniach życia osiągają stężenie przeciwciał anty-HBs znamienne mniejsze niż dzieci urodzone z masą ciała  $\geq$ 2000 g. Ta różnica w odpowiedzi na szczepienie wyrównuje się mniej więcej po 30. dniu życia, niezależnie od masy ciała.<sup>7</sup> Niemniej jednak, biorąc pod uwagę ryzyko WZW typu B, nie zaleca się opóźniania pierwszej dawki szczepionki u tych dzieci, ale traktuje się ją jako dawkę dodatkową.

Niepokojące są natomiast zmiany dotyczące szczepienia przeciwko WZW typu B zawarte w części B PSO (Szczepienia obowiązkowe osób narażonych w sposób szczególny na zakażenie). Z tej części usunięto zapisy dotyczące szczepienia osób zakażonych HIV, dzieci z wrodzonym lub nabytym defektem odporności, a także chorych z przewlekłym uszkodzeniem nerek, zwłaszcza osób dializowanych oraz z przewlekłym uszkodzeniem wątroby o etiologii wirusowej, autoimmunologicznej, metabolicznej lub alkoholowej (pozostawiono tylko pacjentów zakażonych HCV). Z drugiej strony uzupełnienie zawarte w rubryce "Uwagi" w części IB oraz w rubryce "Informacje uzupełniające" w części III PSO 2012 nadal dotyczą szczepienia tych chorych, ale ich pominięcie w Rozporządzeniu można interpretować jako brak bezpłatnych (obowiązkowych) szczepień dla tej grupy. Jako kryterium kwalifikujące do bezpłatnego (obowiązkowego) szczepienia w Rozporządzeniu (i PSO 2012) wprowadzono natomiast znacznie szerszy i mniej precyzyjny termin: "osoby szczególnie narażone na zakażenie w wyniku styczności z osobą zakażoną HBV, które nie były szczepione przeciwko WZW typu B". Czy wymienionych powyżej przewlekle chorych można zaliczyć do tej kategorii? Wydaje się, że przynajmniej osoby z przewlekłą niewydolnością nerek tak (zwłaszcza gdy w perspektywie czeka ich dializoterapia).

### **Szczepienia przeciwko pneumokokom**

W 2011 roku minęło 11 lat od wprowadzenia w Stanach Zjednoczonych powszechnych szczepień niemowląt przeciwko pneumokokom. Zasadniczym celem ich umieszczenia w kalendarzu szczepień było ograniczenie występowania IChP. Po 11 latach masowego stosowania 7-walentnej, skoniugowanej szczepionki przeciwko pneumokokom (PCV-7) można już podsumować efekty populacyjne takich programów. Wyniki badań przeprowadzonych w wielu krajach wskazują na stopniową, ale znaczną redukcję zachorowań na IChP, a także zmniejszenie liczby zapaleń płuc bez wykrywalnej bakteriemii, wizyt w ambulatoriach z powodu ostrego zapalenia ucha środkowego, rzadszą potrzebę zakładania drenów tympanostomijnych oraz zmniejszenie liczby zapaleń ucha środkowego z ropnym wyciekami u dzieci do 5. roku życia. Ponadto zaobserwowano także zmniejszenie częstości występowania zakażeń pneumokokowych u nieszczepionych dzieci po 5. roku życia i dorosłych, w tym >65. roku życia. Takie efekty obserwowano zarówno w krajach, w których obowiązywał schemat szczepień 3+1, jak i w tych, gdzie stosowano schemat 2+1. Ze szczegółowymi wynikami obserwacji można się zapoznać w artykule przeglądowym Arguedas i wsp.<sup>8</sup>

Nie wiadomo, jak nosicielstwo pneumokoków wpływa na odpowiedź immunologiczną na podaną szczepionkę. Próbę odpowiedzi na to pytanie podjęli Rodenburg i wsp., którzy poddali badaniu trzy grupy dzieci: szczepionych dwoma dawkami PCV-7 (w 2. i 4. mż.), trzema dawkami (w 2., 4. i 11. mż.) oraz nieszczepionych przeciwko pneumokokom. U wszystkich dzieci badano nosicielstwo pneumokoków w 6. tygodniu życia oraz w 6., 12., 18. i 24. miesiącu życia. Po ukończeniu 2 lat dzieci

ze wszystkich trzech grup otrzymały jedną dawkę PCV-7, po czym oceniono u nich stężenie swoistych przeciwciał przeciwko pneumokokom. Stwierdzono, że kolonizacja błony śluzowej nosa i gardła typami serologicznymi 6B, 19F i 23F była związana ze słabszą odpowiedzią immunologiczną na antygeny tych typów serologicznych po podaniu PCV-7 w 24. miesiącu życia. Jak na razie nie udało się wyjaśnić, jaki jest mechanizm tej gorszej odpowiedzi, ale wiadomo, że na immunogenność szczepionek pneumokokowych może wpływać wiele czynników.<sup>9</sup>

Wakcynolodzy z niecierpliwością oczekują na ocenę efektywności 13-walentnej szczepionki PCV (PCV-13) na podstawie obserwacji zaszczepionych populacji. Szczepionka ta została zarejestrowana wyłącznie na podstawie porównania jej immunogenności z immunogennością klinicznie skutecznej PCV-7. PCV-13 wprowadzono do masowego stosowania w różnych krajach w marcu 2010 roku, a w 2011 roku pojawiły się pierwsze doniesienia o wpływie programów powszechnych szczepień tą szczepionką na zachorowania na IChP. W Anglii i Walii, w których stosuje się 3-dawkowy schemat szczepienia przeciwko pneumokokom (2., 4. i 13. mż.), a PCV-13 wprowadzono do powszechnego szczepienia niemowląt w kwietniu 2010 roku, do lipca 2011 roku zaobserwowano zmniejszenie o 50% liczby zachorowań na IChP wywołaną nowymi typami serologicznymi zawartymi w tej szczepionce u dzieci <2. roku życia. Rzeczywista skuteczność (efektywność) programu szczepień wyliczona w tych krajach dla wszystkich 13 typów serologicznych łącznie oraz typu 6C wyniosła 78% (95% CI: -18 do 96) po podaniu dwóch dawek szczepionki w grupie dzieci do ukończenia 1. roku życia (ocena <13. mż.) oraz 73% (95% CI: 29-90) po podaniu jednej dawki szczepionki u dzieci >13. miesiąca życia w odniesieniu do zachorowań w 2. roku życia. W pierwszym z powyższych przypadków wynik nie był statystycznie istotny, co mogło mieć związek z małą liczbą zachorowań objętych analizą. Obiecujące wyniki dają również analizy efektywności dla poszczególnych typów serologicznych pneumokoków (7F, 19A, 3), ale także i w tych przypadkach mała liczba zanotowanych zachorowań nie pozwala jeszcze na wyciągnięcie wiążących wniosków.<sup>10</sup> Możliwe, że efektywność PCV-13 wobec poszczególnych nowych typów serologicznych będzie zróżnicowana, nie można też wykluczyć, że zmieni się jej efektywność wobec typów serologicznych zawartych w PCV-7.

Na kongresie Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy (ICAAC) w Chicago we wrześniu 2011 roku zaprezentowano kolejne dane dotyczące efektywności programu powszechnych szczepień niemowląt PCV-13. W Stanach Zjednoczonych, gdzie PCV-13 wprowadzono do użycia w marcu 2010 roku, w czwartym kwartale 2010 roku stwierdzono zmniejszenie zapadalności na IChP wywołaną typami serologicznymi zawartymi w szczepionce do 8,5/100 000, w porównaniu z 24,1/100 000 w czwartym kwartale 2009 roku ( $p < 0,0001$ ; efekt dotyczył wszystkich typów serologicznych zawartych w szczepionce, z wyjątkiem typu 3).<sup>11</sup>

Na tym samym kongresie badacze francuscy przedstawili wyniki oceny nosicielstwa 6 dodatkowych typów serologicznych pneumokoków na błonie śluzowej nosa i gardła dzieci chorych na ostre zapalenie ucha środkowego. We Francji wdrożono program obserwacji tak zdefiniowanego nosicielstwa w 2001 roku, kiedy wprowadzono do użytku PCV-7. Na podstawie tych danych stwierdzono, że w grupie dzieci szczepionych PCV-13 znamienne zmniejszyło się nosicielstwo wszystkich 6 nowych typów serologicznych z 19,4% do 9,0% ( $p < 0,001$ ), przy czym udział nosicielstwa typu serologicznego 9A zmniejszył się z 14,4% do 6,8% ( $p < 0,001$ ), a typu serologicznego 7F z 2,5% do 0,5% ( $p = 0,01$ ). Różnice dla typu serologicznego 6A i 3 były nieistotne statystycznie, a typów serologicznych 1 i 5 nie wyizolowano w badanej populacji.<sup>12</sup>

Do interpretacji zaprezentowanych danych należy podchodzić bardzo ostrożnie ze względu na krótki okres obserwacji. Nie wiadomo na przykład, czy dane sugerujące nieskuteczność PCV-13 w zapobieganiu IChP wywołanej typem serologicznym 3 odzwierciedlają rzeczywiste zjawisko, czy brak istotności statystycznej wyników jest skutkiem tylko małej liczby wykrywanych przypadków. Te obserwacje wymagają na pewno dalszych badań w większych grupach pacjentów, zwłaszcza

w krajach, w których typ serologiczny 3 stanowi istotny problem epidemiologiczny.

W 2010 roku Patrzalek i wsp. opublikowali dane pochodzące z obserwacji w Kielcach, gdzie wdrożono powszechne szczepienia PCV-7 niemowląt w schemacie 2+1 finansowane przez samorząd. W badaniu obserwacyjnym typu "przed i po" wykazali, że po roku od wprowadzenia tych szczepień liczba hospitalizacji z powodu zapalenia płuc u dzieci do ukończenia 1. roku życia zmniejszyła się o 65% ( $p < 0,000001$ ), a wśród dzieci w wieku 2-4 lat o 23% ( $p = 0,011$ ).<sup>13</sup> W 2011 roku ci sami autorzy opublikowali dane potwierdzające zmniejszenie zapadalności na zapalenie płuc o dowolnej etiologii u osób w wieku  $\geq 65$  lat z 19/1000 w roku 2005 do 11/1000 w roku 2009.<sup>14</sup> Częściowo ten efekt autorzy przypisali odporności zbiorowiskowej po wprowadzeniu powszechnych szczepień niemowląt. Prace te mają duże znaczenie dla dalszych decyzji dotyczących poszerzania grup objętych szczepieniami PCV w naszym kraju i wyboru optymalnego schematu szczepienia w ramach szczepień obowiązkowych (powszechnych).

W wielu krajach (np. Wielkiej Brytanii, Norwegii, Szwecji, Danii) w masowych szczepieniach niemowląt stosuje się tańszy i prostszy schemat 2+1. W tym kontekście interesujące są wyniki przeglądu systematycznego opublikowanego w 2011 roku przez Rükkingera i wsp., które dotyczą porównania prawdopodobnej skuteczności schematów 3+1 i 2+1 w zapobieganiu IChP u dzieci w 1. roku życia. Za pośrednie kryterium ochrony uznano stężenie swoistych przeciwciał przeciwko poszczególnym typom serologicznym  $\geq 0,35$   $\mu\text{g/ml}$  (kryterium seroprotekcji), przy czym analizowali stężenia osiągnięte w 1. roku życia, czyli po podaniu dawek szczepienia pierwotnego, ale jeszcze przed podaniem dawki uzupełniającej. Na podstawie ostatecznej analizy wyników 6 badań autorzy stwierdzili, że po dwóch dawkach szczepienia pierwotnego ochronne stężenia przeciwciał osiąga około 10% dzieci mniej niż po trzech dawkach. Ta różnica jest znacznie większa w odniesieniu do dwóch typów serologicznych - 6B i 23F, dla których wynosi odpowiednio -49,4% (95% CI: -66,0 do -32,9) oraz -26,9% (95% CI: -37,2 do -16,6). Autorzy zwrócili uwagę, że po dłuższym okresie prowadzenia masowych szczepień ta różnica w seroprotekcji może być niwelowana dzięki tzw. odporność zbiorowiskowej związanej z rzadszym nosicielstwem obu typów serologicznych. Natomiast w początkowym okresie masowych szczepień zachorowania na IChP mogą być wywoływane tymi dwoma typami serologicznymi u dzieci po szczepieniu pierwotnym, zwłaszcza jeżeli lokalna epidemiologia wskazuje na ich istotny udział w etiologii IChP.<sup>15</sup>

W Polsce dotychczas nie wdrożono aktywnego systemu nadzoru zachorowań na IChP. Rolę pomocniczą pełni materiał coraz skuteczniej zbierany przez Krajowy Ośrodek Referencyjny ds. Diagnostyki Bakteryjnych Zakażeń Ośrodkowego Układu Nerwowego (KOROUN). Skoczyńska i wsp. opublikowali dane za rok 2010, prezentując zarówno szacunkową zapadalność (wykrywalność), dystrybucję typów serologicznych, jak i wrażliwość izolowanych szczepów na antybiotyki. Na podstawie materiału przesłanego do KOROUN (268 izolatów) stwierdzono, że zapadalność na IChP w Polsce w roku 2010 wynosiła 3,43/100 000 u dzieci do 5. roku życia i 5,17/100 000 u dzieci do 2. roku życia. Jest ona dużo mniejsza niż zapadalność obserwowana we wcześniejszych aktywnych badaniach epidemiologicznych (odpowiednio 5,8/100 000 i 19/100 000), co nakazuje zachowanie dużej ostrożności przy interpretacji wyników. Z uznaniem należy jednak stwierdzić, że powstał jedyny system rejestracji IChP w Polsce, który może w przyszłości pomóc w monitorowaniu sytuacji w naszym kraju w okresie stopniowego wprowadzania masowych szczepień przeciwko pneumokokom.<sup>16,17</sup>

### **Szczepienia przeciwko krztuścowi dla młodzieży i dorosłych**

Na początku 2012 roku opublikowano wyniki badania klinicznego dotyczącego podawania drugiej dawki dTpa (szczepionki ze zmniejszoną dawką toksoidu błoniczego i antygenów bezkomórkowych pałeczki krztuśca) po 10 latach od podania pierwszej. W badaniu tym wykazano, że kolejna dawka

była bardzo dobrze tolerowana, a wśród objawów niepożądanych dominowały reakcje miejscowe oraz przemijające objawy ogólne. Ból głowy i uczucie osłabienia występowały z podobną częstością u osób, które były szczepione dTpa po raz pierwszy i które dostały drugą dawkę. Tylko ból mięśni występował znamienne częściej u osób, które otrzymały szczepionkę po raz drugi.<sup>18</sup>

Autorzy norwescy przedstawili ciekawą analizę dotyczącą wpływu szczepienia przypominającego przeciwko krztuścowi u młodzieży (dTpa) na ogólną sytuację epidemiologiczną zachorowań na krztusiec.<sup>19</sup> Stwierdzili, że około 15-30% norweskich dzieci traci odporność na to zakażenie w okresie 5 lat po szczepieniu podstawowym (w podobnym czasie zanika odporność po przechorowaniu krztuśca - przyp. red.). Analizując zmiany epidemiologiczne po wprowadzeniu dawki przypominającej dla 6-latków, autorzy doszli do wniosku, że szczepienie nastolatków prawdopodobnie istotnie zmniejszy zapadalność na krztusiec w tej grupie wiekowej, w której w ostatnich latach zaobserwowano znaczące zwiększenie liczby zachorowań. Nie oczekują jednak, że będzie to miało wpływ na zapadalność na krztusiec u niemowląt, co jest najważniejszym celem poszerzania grup poddawanych immunizacji. Nastolatki rzadko kontaktują się z niemowlętami i nie odgrywają istotnej roli w transmisji zakażenia na najmłodsze dzieci. Głównym źródłem zakażenia dla niemowląt pozostają ich rodzice. Odporność po dawkach przypominających dTpa utrzymuje się względnie krótko, dlatego trudno zakładać, że szczepienie nastolatków ochroni w przyszłości ich dzieci.<sup>19</sup>

Nawrót odry w krajach wysoko rozwiniętych

Od kilku lat obserwuje się zwiększenie liczby zachorowań na odrę w krajach wysoko rozwiniętych. Łatwo to wytłumaczyć pogorszeniem realizacji szczepień przeciwko odrze, śwince i różyczce (MMR) wskutek fałszywych doniesień o związku MMR z autyzmem. Głębsza analiza epidemiologiczna i obserwacja wydarzeń z ostatnich lat wskazuje, że być może nie jest to jedyna przyczyna. Badania Haralambievej i wsp. obejmujące populację 763 zdrowych dzieci, które otrzymały dwie dawki MMR, przy czym ostatnią dawkę podano średnio 7,4 roku przed pobraniem krwi do badania, wykazały, że u około 8,9% z nich nie stwierdzono już ochronnego stężenia przeciwciał przeciwko odrze. Wskazuje to na zmniejszanie się stężenia swoistych przeciwciał z czasem. Ponadto u około 2-10% dzieci obserwuje się brak serokonwersji po szczepieniu. Część dzieci nie jest poddawana szczepieniu ze względu na brak zgody rodziców. W analizie przyjęto także, że dla uzyskania odporności zbiorowiskowej konieczne jest uodpornienie przynajmniej 95% populacji. Autorzy artykułu redakcyjnego opublikowanego w "Vaccine" wyciągnęli wniosek, że aktualnie dostępne szczepionki przeciwko odrze nie pozwalają na osiągnięcie jej eradykacji.<sup>21</sup> Przy układaniu PSO należy zatem założyć, że odra będzie się jeszcze utrzymywać przez wiele lat. Z drugiej strony należy podejmować wysiłki mające na celu wyprodukowanie nowej, jeszcze skuteczniejszej szczepionki, która pokona ostatnie bariery na drodze do eradykacji odry.

## **Bezpieczeństwo szczepień**

W ostatnich latach wśród przeciwników szczepień pojawiło się wiele opinii o szkodliwości szczepień, które nie zostały poparte rzetelną analizą faktów. Trudno jest niekiedy odpowiadać na te zarzuty, bo z jednej strony nie potwierdzono związku przyczynowego określonego szczepienia z rzadkimi ciężkimi lub przewlekłymi chorobami, a z drugiej nawet w prawidłowo przeprowadzonych, dużych i dobrze zaplanowanych badaniach z grupą kontrolną nie można w 100% wykluczyć bardzo małego ryzyka. Wynika to z zasad logiki - nie da się zdobyć dowodu, że coś nie istnieje.

Duderstadt i wsp. przeprowadzili retrospektywną analizę w grupie 2 385 102 osób personelu armii amerykańskiej (w sumie 7 644 098 osobo-lat), poszukując związku między wystąpieniem cukrzycy a otrzymanymi szczepieniami. W populacji tej w okresie analizy rozpoznano 1074 zachorowania na

cukrzycę typu 1. W porównaniu z nieszczepionymi osobami nie stwierdzono zwiększenia ryzyka zachorowania na ten rodzaj cukrzycy po podaniu szczepionki przeciwko wąglikowi (RR: 1,00 [95% CI: 0,85-1,17]), ospie prawdziwej (RR: 0,84 [95% CI: 0,7-1,01]), durowi brzuszemu (RR: 1,03 [95% CI: 0,87-1,22]), WZW typu B (RR: 0,83 [95% CI: 0,72-0,95]), MMR (RR: 0,71 [95% CI: 0,61-0,83]) i żółtej gorączce (RR: 0,7 [95% CI: 0,59-0,82]). Z przedstawionych wniosków wynika, że u osób zaszczepionych przeciwko WZW typu B, odrze, śwince i różyczce (szczepionką MMR) oraz żółtej gorączce obserwuje się nawet istotnie statystycznie mniejszą zapadalność na cukrzycę.<sup>22</sup>

### **Szczepienie przeciwko grypie pandemicznej**

W roku 2011 ukazało się szereg publikacji dotyczących szczepionki pandemicznej przeciwko grypie, bardzo interesujących z uwagi na wiele nieporozumień związanych z jej stosowaniem w latach 2009-2010. Warto zwrócić uwagę, że u dzieci nie potwierdzono skuteczności szczepionki na sezon 2008/2009 w zapobieganiu zakażeniom wirusem pandemicznym H1N1 2009.<sup>23</sup> Immunogenność szczepionki pandemicznej była podobna u niemowląt urodzonych ze skrajnie małą masą ciała ( $= < 1000$  g) i szczepionych po 6. miesiącu życia oraz u niemowląt urodzonych w fizjologicznym terminie porodu.<sup>24</sup> Charakteryzowała się natomiast zmniejszoną immunogennością u dzieci i młodych dorosłych zakażonych HIV oraz chorych na nowotwory złośliwe.<sup>25</sup>

Bardzo ciekawe obserwacje zebrano w Ameryce Łacińskiej i na Karaibach, gdzie w okresie pandemii podano 145 milionów dawek szczepionki pandemicznej. Okazała się ona bezpieczna, gdyż liczba rejestrowanych ciężkich działań niepożądanych była podobna do zgłaszanych dla tradycyjnych szczepionek przeciwko grypie sezonowej. W tamtym regionie obserwowano także wiele nieporozumień wokół masowych szczepień, a plotki na temat ciężkich zdarzeń niepożądanych spowodowały, że najmniejszy odsetek realizacji szczepień obserwowano wśród ciężarnych, które należały do grupy dużego ryzyka ciężkiego przebiegu zachorowań na grypę pandemiczną.<sup>26</sup>

#### **Główne punkty**

W PSO na 2012 rok rozszerzono obowiązkowe (bezpłatne) szczepienia przeciwko pneumokokom na wszystkie wcześniaki oraz uproszczono zasady kwalifikacji do tych szczepień w wybranych grupach dzieci od 2. miesiąca do ukończenia 5. roku życia. Wyodrębniono też trzecią grupę dzieci kwalifikujących się do bezpłatnego szczepienia przeciwko ospie wietrznej ze względu na narażenie środowiskowe.

U wcześniaków urodzonych z masą ciała  $< 2000$  g należy zastosować 4-dawkowy schemat szczepienia przeciwko WZW typu B.

Kolonizacja błony śluzowej nosa i gardła niektórymi typami serologicznymi pneumokoków wiązała się ze słabszą odpowiedzią immunologiczną na antygeny tych typów serologicznych po podaniu PCV-7 w 24. miesiącu życia.

Pojawiają się pierwsze wyniki oceny efektywności klinicznej programów powszechnych szczepień przeciwko pneumokokom szczepionką PCV-13.

Opublikowano wyniki badania klinicznego dotyczącego podawania drugiej dawki dTpa, w którym wykazano dobrą tolerancję szczepionki.

Po szczepieniu MMR stężenie przeciwciał przeciwko odrze zmniejsza się z czasem. Stosując aktualnie dostępne szczepionki przeciwko odrze, prawdopodobnie nie uda się osiągnąć eradykacji tej choroby.

### Literatura:

1. Program Szczepień Ochronnych na rok 2012. Załącznik do Komunikatu Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 26 października 2011 r. w sprawie Programu Szczepień Ochronnych na rok 2012
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie obowiązkowych szczepień ochronnych. Dz.U. nr 182, poz. 1086
3. Pneumococcal conjugate vaccine for childhood immunization - WHO position paper. *Weekly Epidemiol. Rec.*, 2007; 82: 93-104
4. Hjuler T., Wohlfahrt J., Simonsen J. i wsp.: Perinatal and crowding-related risk factors for invasive pneumococcal disease in infants and young children: a population-based case-control study. *Clin. Infect. Dis.*, 2007; 44: 1051-1056
5. American Academy of Pediatrics. Varicella-zoster infections. W: Pickering L.K., Baker C.J., Kimberlin D.W., Long S.S.: Red Book 2009. Report of the Committee on Infectious Diseases. Wyd. 28., Elk Grove Village, IL, AAP, 2009: 714-727
6. Program Szczepień Ochronnych na rok 2011. Załącznik do Komunikatu Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 28 października 2010 r. w sprawie zasad przeprowadzania szczepień ochronnych przeciw chorobom zakaźnym w 2011 roku
7. General Recommendations on Immunization. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR*, 2011; 60: 25-26
8. Arguedas A., Soley C., Abdelnour A.: Prevenar experience. *Vaccine*, 2011; 29: C26-C34
9. Rodenburg G.D., van Gils Elske J.M., Veenhoven R.H. i wsp.: Lower immunoglobulin G antibody responses to pneumococcal conjugate vaccination at the age of 2 years after previous nasopharyngeal carriage of *Streptococcus pneumoniae*. *J. Pediatr.*, 2011; 159: 965-970
10. Miller E., Andrews N.J., Waight P.A. i wsp.: Effectiveness of the new serotypes in the 13-valent pneumococcal conjugate vaccine. *Vaccine*, 2011; 29: 9127-9131
11. Moore M., Link-Gelles R., Farley M. i wsp.: Early impact of 13-valent pneumococcal vaccine on invasive pneumococcal disease among children <2 years old, U.S., 2010. 51st ICCAC Chicago 2011, abstr. G1-538
12. Cohen R., Levy C., Bingen E. i wsp.: Impact of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine (PCV13) on nasopharyngeal (NP) flora in children with acute otitis media (AOM). 51st ICCAC, Chicago, 2011, abstr. G3-1709
13. Patrzalek M., Albrecht P., Sobczynski M.: Significant decline in pneumonia admission rate after the introduction of routine 2+1 dose schedule heptavalent pneumococcal conjugate vaccine (PCV7) in children under 5 years of age in Kielce, Poland. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.*, 2010; 29: 787-792
14. Patrzalek M., Albrecht P., Sobczyński M.: Pośredni, populacyjny wpływ powszechnych szczepień skoniugowaną szczepionką pneumokokową (PCV7) na częstość zachorowań na zapalenie płuc w Kielcach. *Przegl. Epidemiol.*, 2011; 65: 51-56
15. Rückinger S., Dagan R., Albers L. i wsp.: Immunogenicity of pneumococcal conjugate vaccines in infants after two or three primary vaccinations: a systematic review and meta-analysis. *Vaccine*, 2011; 29: 9600-9606
16. Skoczyńska A., Kuch A., Gołębiewska A. i wsp.: Inwazyjna choroba pneumokokowa w Polsce w roku 2010. *Pol. Merk. Lek.*, 2011; 31: 80-85
17. Grzesiowski P., Skoczyńska A., Albrecht P. i wsp.: Invasive pneumococcal disease in children up to 5 years of age in Poland. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.*, 2008; 27: 883-885
18. Halperin S.A., Scheifele D., De Serres G. i wsp.: Immune responses in adults to revaccination with a tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid, and acellular pertussis vaccine 10 years after a previous dose. *Vaccine*, 2012; 30: 974-982

19. Lavine J.S., Bjornstad O.N., Freiesleben de Blasio B. i wsp.: Short-lived immunity against pertussis, age specific routes of transmission, and the utility of a teenage booster vaccine. *Vaccine*, 2012; 30: 544-551
20. Haralambieva I.H., Ovsyannikova I.G., O'Byrne M. i wsp.: A large observational study to concurrently assess persistence of measles specific B-cell and T-cell immunity in individuals following two doses of MMR vaccine. *Vaccine*, 2011; 29: 4485-4491
21. Editorial: The re-emergence of measles in developed countries: Time to develop the next-generation measles vaccines? *Vaccine*, 2012; 30: 103-104
22. Duderstadt S.K., Rose Jr Ch.E., Real T.M. i wsp.: Vaccination and risk of type 1 diabetes mellitus in active component U.S. Military, 2002-2008. *Vaccine*, 2012; 30: 813-819
23. Nelson Ch.A., France E.K., Shetterly S.M. i wsp.: Seasonal influenza vaccination status among children with laboratory evidence of pandemic H1N1 infection. *Pediatr. Infect. Dis. J.*, 2011; 30: 562-565
24. D'Angio C.T., Heyne R.J., Duara Sh. i wsp.: Immunogenicity of trivalent influenza vaccine in extremely low-birth-weight, premature versus term infants. *Pediatr. Infect. Dis. J.*, 2011; 30: 570-574.
25. Hakim H., Allison K.J., Van De Velde L-A. i wsp.: Immunogenicity and safety of inactivated monovalent 2009 H1N1 influenza A vaccine in immunocompromised children and young adults. *Vaccine*, 2012; 30: 879-885
26. Ropero-Alvarez A.M., Whittembury A., Kurtis H.J. i wsp.: Pandemic influenza vaccination: Lessons learned from Latin America and the Caribbean. *Vaccine*, 2012; 30: 916-921

<https://laboratoria.net/home/12993.html>

**Informacje dnia:** [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

## **Partnerzy**